SOLAMENTE PARA EL PERSONAL DE SERVICIO TÉCNICO

HITACHI

CONDUCTO SIMPLE DE SISTEMA INVERTER ACONDICIONADOR DE AIRE DE LA UNIDAD MANUAL DE INSTALACIÓN

Unidad interior	Unidad exterior
RAD-50PPA	RAC-50DPA
RAD-60PPA	RAC-60DPA
RAD-70PPA	RAC-70DPA

- Antes de iniciar cualquier tarea, lea detenidamente los procedimientos para una correcta instalación.
- El agente de ventas debe informar a los clientes cómo se realiza una correcta instalación.

Herramientas necesarias para el trabajo de instalación

- ⊕ ⊖ Destornillador ● Cinta métrica ● Cuchilla
- Sierra ● Taladro eléctrico de 65 mm de ø
- Llave de cabeza hexagonal (⌧ 4 mm)
- Llave (14, 17, 19, 22, 24, 27 mm)
- Detector de fugas de gas ● Cortatubos
- Cinta de plástico ● Alicates ● Herramienta de abocardar

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Lea detenidamente las precauciones de seguridad antes de utilizar la unidad.
- El contenido de esta sección es vital para garantizar la seguridad. Preste especial atención al siguiente indicador.

⚠ ADVERTENCIA..... Los métodos incorrectos de instalación pueden provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN..... Una instalación incorrecta puede tener graves consecuencias.

Asegúrese de que la unidad funcione correctamente tras la instalación. Explique al cliente la forma correcta de utilizar la unidad, tal y como se describe en el manual del usuario.

⚠ ADVERTENCIA

- Confíe la instalación de la unidad al agente de ventas o a un técnico cualificado. Si realiza la instalación usted mismo, pueden producirse fugas de agua, cortocircuitos o incendios.
- Lea las instrucciones que se proporcionan en el manual de instalación durante el proceso de instalación. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que las unidades estén montadas en ubicaciones que puedan sostener todo su peso. En caso contrario, las unidades pueden desplomarse y provocar una situación de peligro.
- Lea las reglas y normativas de instalación eléctrica y los métodos descritos en el manual de instalación cuando realice trabajos eléctricos. Utilice solamente cables eléctricos homologados por las autoridades de su país.
- Asegúrese de utilizar los cables especificados para conectar las unidades interior y exterior. Asegúrese de que las conexiones estén bien apretadas tras insertar los conductores de cableado en los terminales. Una inserción incorrecta y contactos flojos pueden provocar recalentamiento e incendios.
- Utilice los componentes especificados para el trabajo de instalación. De lo contrario, las unidades pueden desplomarse, o pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de utilizar el conjunto de tuberías especificado para R410A. De lo contrario, pueden producirse averías o roturas en las tuberías de cobre.
- Cuando instale o retire un aparato de aire acondicionado, asegúrese de que no haya aire ni humedad en el ciclo de refrigeración para evitar que la alta presión provoque la ruptura de la unidad.
- Asegúrese de ventilar la unidad completa. Las fugas de gas refrigerante en contacto con fuego pueden provocar la formación de gas venenoso.
- Una vez concluida la instalación, asegúrese de que no haya fugas de gas refrigerante.
- Las modificaciones no autorizadas del aparato de aire acondicionado pueden ser peligrosas. En caso de avería, llame a un electricista o a un técnico cualificado de aparatos de aire acondicionado. Las reparaciones incorrectas pueden provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

⚠ PRECAUCIÓN

- Es preciso instalar un disyuntor o un fusible (30 A acción retardada) para evitar el riesgo de descarga eléctrica. Debe instalarse un interruptor principal con una separación de contacto de más de 3 mm en la línea de alimentación de la unidad exterior.
- No instale la unidad en las proximidades de un lugar en el que haya gas inflamable. La unidad exterior puede incendiarse si hay fugas de gas inflamable en el entorno.

- Asegúrese de que el agua circule sin obstáculos cuando instale el tubo de desagüe.
- Las tuberías deben sujetarse correctamente con una separación máxima de 1 m entre los soportes.

ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE MONTAJE (Tenga en cuenta lo siguiente, y obtenga la autorización del cliente antes de la instalación).

UNIDAD INTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

- La unidad debe montarse en una ubicación estable, no expuesta a vibraciones, que pueda sustentar completamente la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

- No se admiten fuentes de calor ni obstrucciones en las proximidades de la salida de aire.
- Las distancias de separación desde arriba, la derecha y la izquierda se especifican en la figura siguiente.
- La ubicación debe ser práctica para el desagüe y para la conexión de tuberías con la unidad exterior.
- Para evitar interferencias acústicas, instale la unidad y su mando a una distancia de al menos 1 m de radios, televisores y fluorescentes con variador.
- Para evitar errores en la transmisión de señales desde el mando a distancia, sitúe este alejado de máquinas de alta frecuencia y sistemas inalámbricos de alta potencia.
- La altura de instalación de la unidad interior debe ser de 2,3 m como mínimo en un área no pública.

UNIDAD EXTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

- La unidad exterior debe montarse en un lugar capaz de soportar mucho peso; de lo contrario, el ruido y la vibración aumentarán.

⚠ PRECAUCIÓN

- No exponga la unidad a la luz solar directa ni a la lluvia. La ventilación debe estar libre de obstáculos.
- El aire expulsado por la unidad no debe apuntarse directamente a animales ni plantas.
- Los espacios libres de la unidad desde las partes superior, izquierda, derecha y frontal se especifican en la figura siguiente. Al menos tres de los lados anteriores deben tener aire libre.
- Asegúrese de que el aire caliente expulsado y el ruido generado por la unidad no moleste a los vecinos.
- No instale la unidad en las proximidades de un lugar donde haya gas inflamable, vapor, petróleo y humos.
- La ubicación debe ser práctica para el desagüe.
- Para evitar interferencias de ruido coloque la unidad exterior y su cable de conexión al menos a 1 metro de distancia de la antena o la línea de señales de televisión, radio o teléfono.

Accesorios de la unidad interior:

Nº	Nombres de los componentes	Ctd.
①	Arandela (M10)	8
②	Tornillo (4 mm)	16
③	Abrazadera de tubo	1
④	Aislamiento (22ID x 130)	1
⑤	Aislamiento (43ID x 130)	1
⑥	Sujeción	10
⑦	Soporte del filtro	2
⑧	Tornillo del soporte del filtro	2

Nombres de los componentes de exterior

Nº	Artículo	Ctd.
⑨	Casquillo	1
⑩	Casquillo	3
⑪	Tubería de desagüe	1

Dimensión del soporte de montaje de la unidad exterior

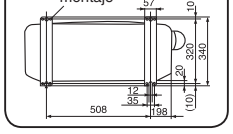
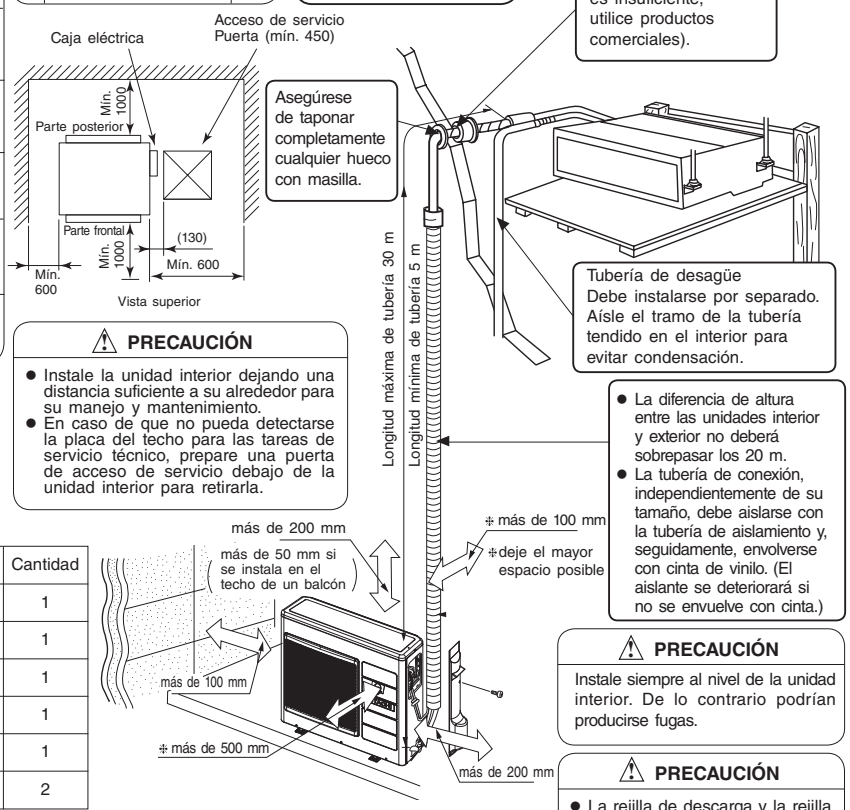


Figura que muestra la instalación de las unidades interior y exterior.


Caja eléctrica
Acceso de servicio
Puerta (mín. 450)
Mín. 1000
Parte posterior
Parte frontal
Mín. 1000
(130)
Mín. 600
Mín. 600
Vista superior
Asegúrese de taponar completamente cualquier hueco con masilla.
Las tuberías interiores deben aislarse con la tubería aislante adjunta. (Si el aislante es insuficiente, utilice productos comerciales).
Tubería de desagüe
Debe instalarse por separado. Aísle el tramo de la tubería tendido en el interior para evitar condensación.
Longitud máxima de tubería 30 m
Longitud mínima de tubería 5 m
● La diferencia de altura entre las unidades interior y exterior no deberá sobrepasar los 20 m.
● La tubería de conexión, independientemente de su tamaño, debe aislarse con la tubería de aislamiento y, seguidamente, envolverse con cinta de vinilo. (El aislante se deteriorará si no se envuelve con cinta.)
más de 200 mm
más de 50 mm si se instala en el techo de un balcón
más de 100 mm
deje el mayor espacio posible
más de 100 mm
más de 500 mm
más de 200 mm

⚠ PRECAUCIÓN

- Instale la unidad interior dejando una distancia suficiente a su alrededor para su manejo y mantenimiento.
- En caso de que no pueda detectarse la placa del techo para las tareas de servicio técnico, prepare una puerta de acceso de servicio debajo de la unidad interior para retirarla.

⚠ PRECAUCIÓN

Instale siempre al nivel de la unidad interior. De lo contrario podrían producirse fugas.

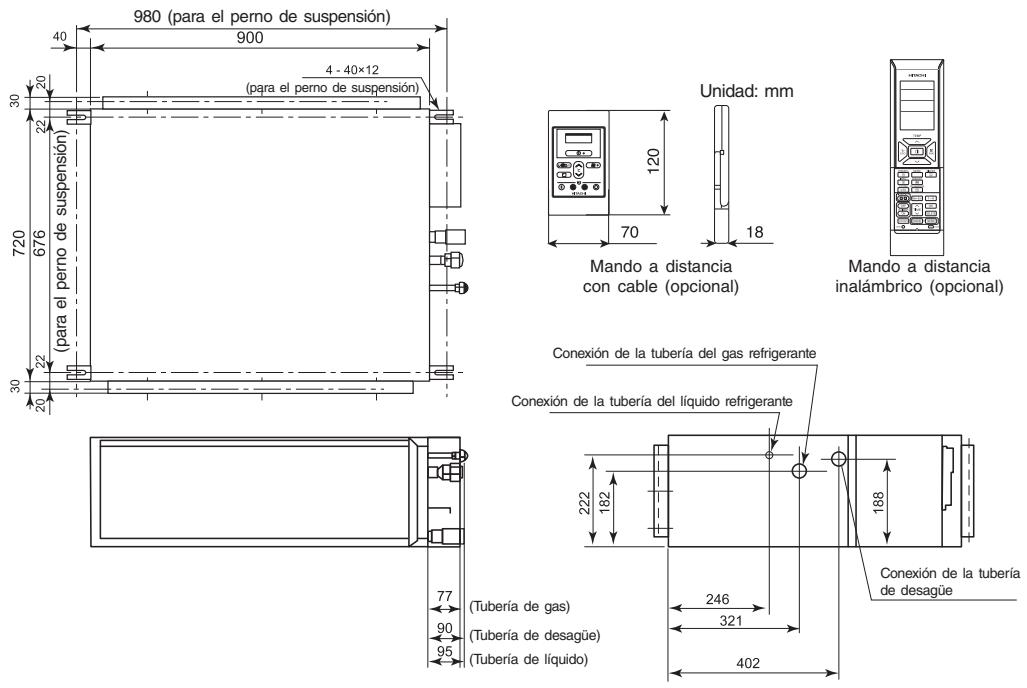
⚠ PRECAUCIÓN

- La rejilla de descarga y la rejilla de aspiración deben cubrirse con material aislante para evitar el goteo de agua.

Otras piezas opcionales para el panel de visualización y el mando a distancia inalámbrico SPX-RCKA

Nº	Artículo	Cantidad
1	Panel de visualización	1
2	Placa de instalación del panel	1
3	Cubierta del panel	1
4	Mando a distancia (inalámbrico)	1
5	Soporte para el mando a distancia	1
6	Tornillo de 3,1 x 16	2

1 Abertura en el techo y perno de suspensión



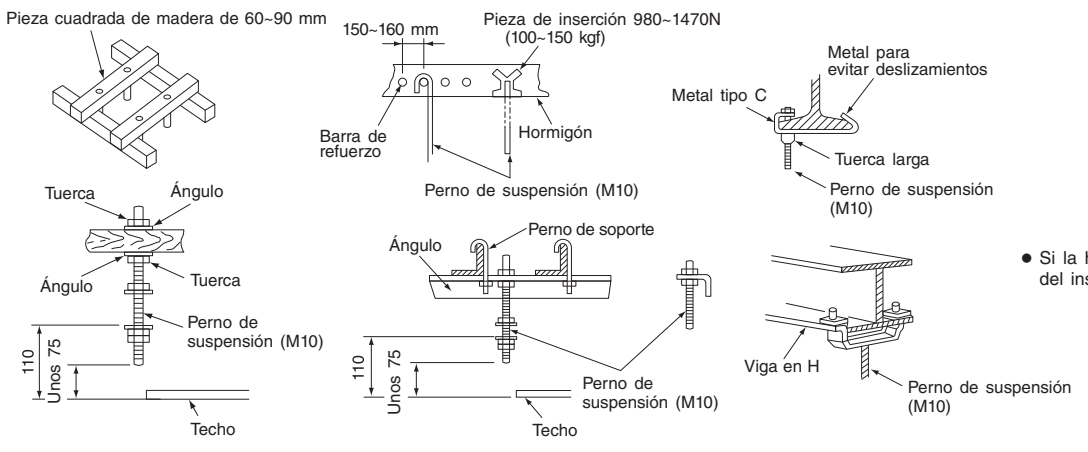
- Se necesita realizar una conexión en el techo para la tubería de refrigerante, el tubo de desagüe y el cable F después de suspender la unidad interior. Disponga la tubería de desagüe, la tubería de refrigerante y el cable F en su posición de instalación.
- Para la finalización de la abertura en el techo, solicite detalles al constructor.
- Si el techo ya está terminado, debe realizarse la conexión de los cables entre la unidad interior y la unidad exterior, de las tuberías y de la tubería de desagüe antes de instalar la unidad interior.

2 Preparativos para la instalación de la unidad interior

Instalación de los pernos de suspensión

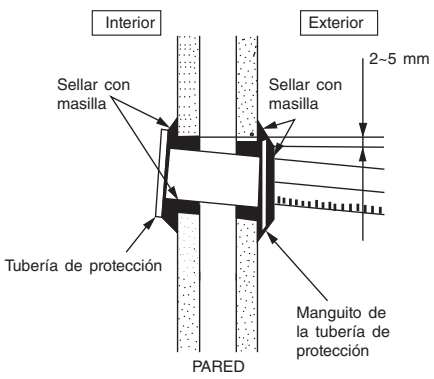
- Asegúrese de reforzar el enrasado del techo (armazón: juntas del techo y soporte) para mantener el techo nivelado y evitar vibraciones de la placa del techo.
- Los pernos de suspensión debe suministrarlos el instalador.
- Consulte en los siguientes diagramas la longitud de los pernos de suspensión.
- En caso de marco de madera
- En caso de marco de acero

(Unidad: mm)



Penetración en la pared e instalación de la tubería de protección

- Perfore un orificio de 65 mm de ø en la pared, que esté ligeramente inclinado hacia el lado exterior. Taladre la pared en un ángulo pequeño.
- Corte la tubería de protección en función del grosor de la pared.
- Los espacios vacíos de la manga de la tubería de protección deben sellarse totalmente con masilla para evitar que caiga agua de lluvia en la habitación.



⚠ PRECAUCIÓN

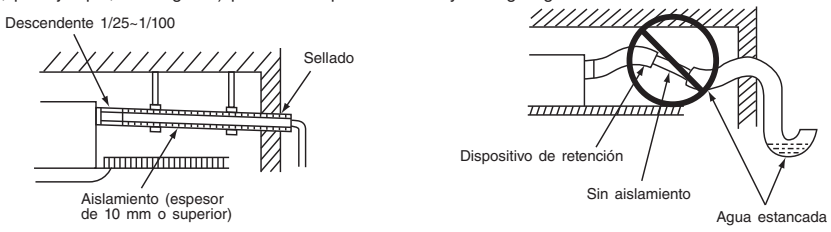
Asegúrese de que el cable no esté en contacto con ningún metal de la pared. Utilice la tubería de protección para pasar cables a través del hueco de la pared para evitar la posibilidad de daños causados por roedores.

⚠ ADVERTENCIA

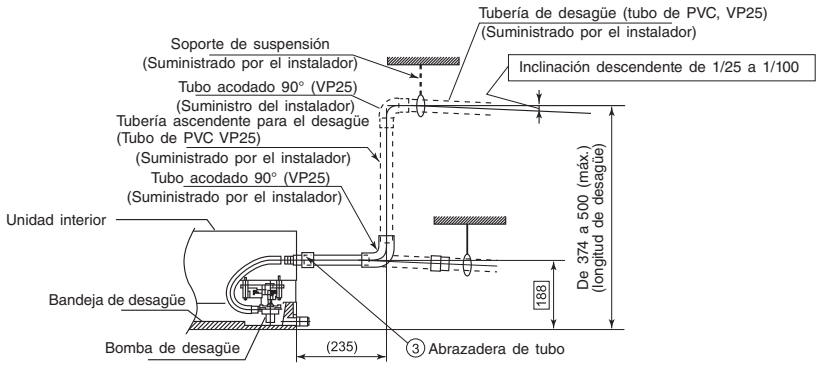
Use una tubería de protección (producto comercial) para proteger frente a lo siguiente:
-La conexión de cables que toquen el listón metálico dentro de la pared.
-La posibilidad de que roedores puedan morder los cables, circunstancia que puede producir una descarga eléctrica o un incendio.
-Un sellado incompleto, ya que la alta humedad puede provocar el goteo de agua.

Instalación de la tubería de desagüe

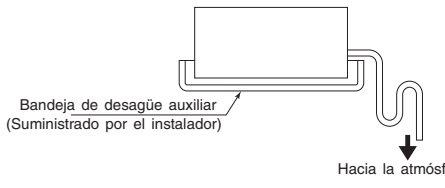
- Prepare un tubo de cloruro de polivinilo con un diámetro exterior de 32 mm.
- Asegúrese de proteger la tubería de desagüe con aislamiento (de un espesor mínimo de 10 mm) en el lado interior.
- La tubería de desagüe siempre se instalará en sentido descendente, para que el agua pueda circular sin problemas. Inmovilícela (utilizando, por ejemplo, un colgador) para evitar que se combe y retenga agua.



- Si el tendido de la tubería de desagüe no puede realizarse correctamente por la presencia de obstáculos, también es posible realizarlo fuera de la unidad principal, como se indica en el siguiente diagrama.
- La longitud máxima de desnivel del conducto de desagüe no será superior a 500 mm de altura.



- Si la humedad relativa del aire de entrada o del aire ambiente supera el 80%, coloque una bandeja de desagüe auxiliar (suministro del instalador) debajo de la unidad interior, como se muestra a continuación.



3 Instalación de la unidad interior

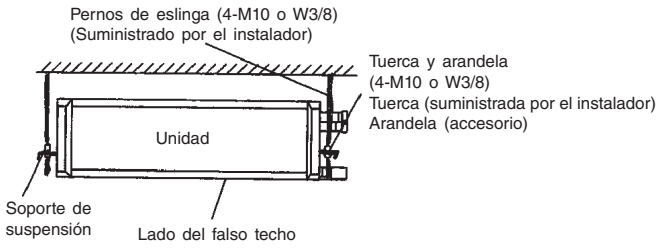
Marcado de las posiciones de los pernos de eslinga y las conexiones de las tuberías

1. Marque la posición de los pernos de eslinga y de las conexiones del desagüe y las tuberías de refrigerante.
2. Obras en el techo: básicamente, varían en función de la estructura del edificio.
   Consulte más información al arquitecto o al encargado del acabado interior.
   (a) Para mantener la nivelación apropiada del techo y evitar las vibraciones, es fundamental el refuerzo adicional de la estructura del techo (armazón del edificio).
   Además, puede colocarse un amortiguador de goma si la resistencia del marco en torno a la parte de eslinga del techo fuese insuficiente.
   (b) Al instalar, deje espacio para las rejillas de admisión y de salida del aire, así como para la realización de tareas de mantenimiento.
   (c) No suspenda la unidad interior ni las unidades de luz eléctrica de las mismas vigas de soporte auxiliares, ni tampoco conecte los pernos de suspensión de las unidades interiores. Si lo hace, es posible que la luz parpadee o que la unidad de luz haga ruido debido a las vibraciones de las unidades interiores.

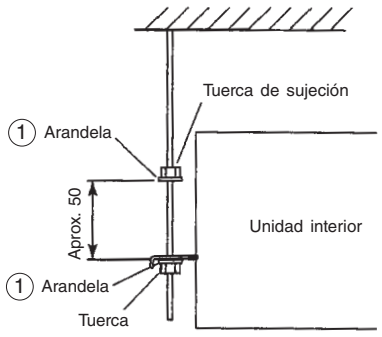
Montaje de la unidad interior
Enganche de la unidad interior.

Piezas suministradas por el instalador

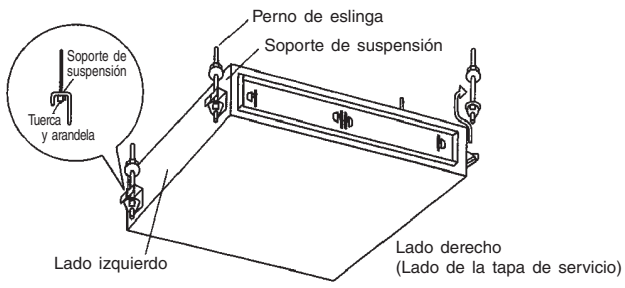
*Pernos de eslinga	4-M10 o W3/8
*Tuerca	8-M10 o W3/8



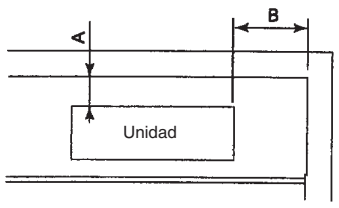
1. Colocación de las tuercas o los pernos de eslinga
   Coloque las tuercas en cada uno de los cuatro pernos.



2. Enganche de la unidad interior
- Enganche el soporte de suspensión a la tuerca y la arandela de cada perno como se indica, comenzando por el lado opuesto al de la tapa de servicio.
- Después de comprobar que la tuerca y la arandela estén correctamente sujetas con las retenciones del soporte de suspensión, enganche este del lado de la tapa de servicio en la tuerca y la arandela.
  (Aparte los pernos de eslinga de la unidad cuando la enganche.)
- Tras suspender la unidad, será necesario tender tuberías y cables dentro del techo. Por tanto, determine la dirección de trazado de la tubería después de seleccionar el lugar de instalación, en especial si el techo tiene tuberías. El trabajo de cableado debe llevarse a cabo hasta las posiciones de conexión antes de colgar la unidad.

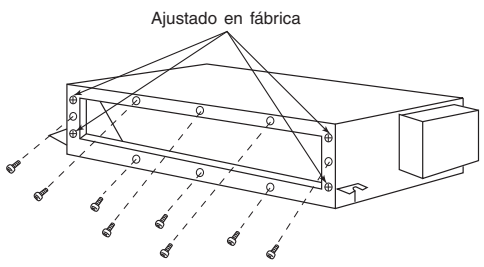


3. Para prevenir riesgos, se deben respetar las distancias entre la superficie inferior del techo y la de la pared tal como se indica en la figura siguiente.
- Utilice materiales no inflamables para el conducto.



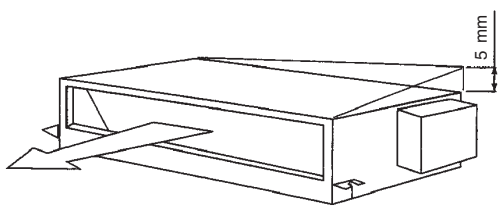
	Material de la pared, marco	
	Inflamable	No inflamable
A	Mín. 100 cm	Mín. 10 cm
B	Mín. 60 cm	Mín. 5 cm

4. Si decide mantener el manguito del lado de la descarga, coloque tornillos ② en 8 posiciones. Sin embargo, si decide no mantener el manguito, retire los 4 tornillos de fijación del mismo.



Ajuste del nivel de la unidad

1. Asegúrese de que la cimentación esté plana, teniendo en cuenta el gradiente máximo de cimentación. En caso contrario, el interruptor de boya funcionará incorrectamente o no funcionará, y caerá agua de desagüe desde el techo.



2. La unidad debe instalarse de forma que su lado posterior esté situado a una altura ligeramente inferior (de 0 a 5 mm) en relación con el lado frontal, para evitar colocar incorrectamente la descarga del desagüe.
3. Apriete los pernos de las tuercas de eslinga con los soportes de suspensión una vez realizado el ajuste. Debe aplicar pintura plástica especial a los pernos para evitar que se aflojen.

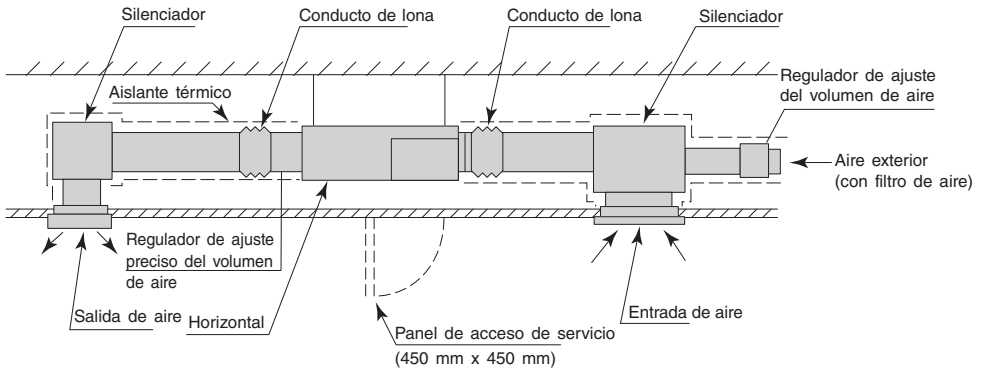
Durante los trabajos de instalación, cubra la unidad y los equipos pertinentes con la tapa de vinilo.

Conexión del conducto de retorno y el conducto de suministro

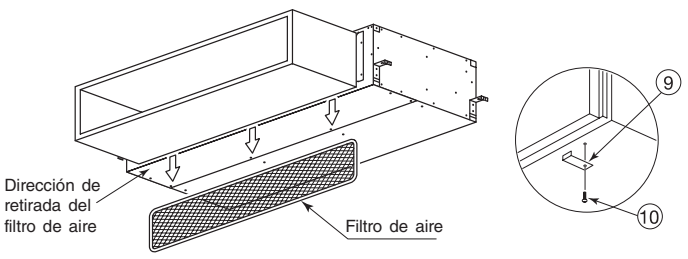
1. El conducto de retorno debe conectarse a la unidad interior mediante conductos de lona entre el lado de admisión de la unidad de entrada y el techo de la estancia. El conducto de suministro debe conectarse a la unidad interior mediante conductos de lona, para evitar vibraciones y sonidos extraños. La unidad está equipada con un manguito pretaladrado para conectar los conductos de retorno y de suministro.
2. Fije el caucho antivibración al perno de eslinga para evitar vibraciones y sonidos extraños.
3. La frecuencia natural no amortiguada es de 9 a 21 Hz.
4. El conducto debe estar fabricado de un material no inflamable.
5. Realice los trabajos de aislamiento térmico encima del conducto y el manguito del mismo para protegerlo contra la condensación.

⚠ PRECAUCIÓN

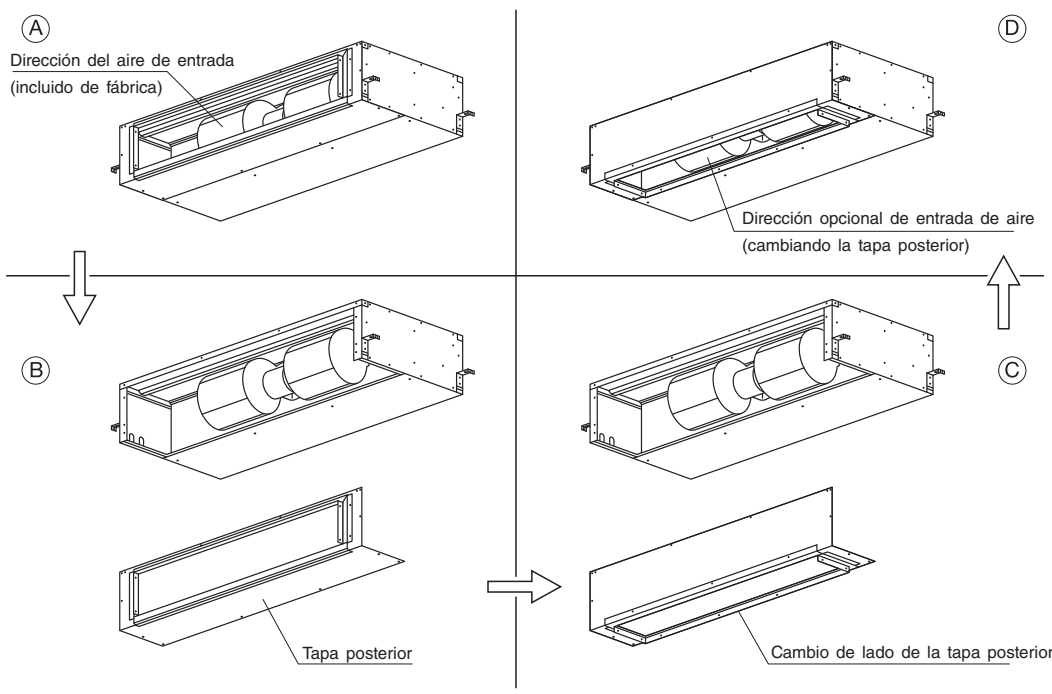
- Si fuera necesario reducir aún más el nivel de sonido, instale un silenciador (suministro del instalador).
- El diseño debería basarse en "Presión estática externa de la unidad = Aspiración de pérdida de presión/descarga del conducto". Si la pérdida de presión del conducto cae por debajo de la presión estática externa de la unidad, la velocidad del aire aumentará y provocará un ruido más alto, salpicaduras de agua y la activación del circuito de protección del motor. Si la presión estática externa de la unidad cae por debajo de la pérdida de presión del conducto, pueden producirse problemas como la imposibilidad de cambiar la velocidad del aire. Ajuste el amortiguador de control de circulación de aire o mueva el mando de control de la presión estática para equilibrar la presión estática externa con la pérdida de presión del conducto. (Consulte información detallada en la sección "Ajuste de la presión externa".)
- Básicamente, esta unidad ha sido diseñada para instalar conductos en los lados interior y exterior.


Silenciador
Conducto de lona
Conducto de lona
Silenciador
Aislante térmico
Regulador de ajuste del volumen de aire
Aire exterior (con filtro de aire)
Regulador de ajuste preciso del volumen de aire
Salida de aire
Horizontal
Panel de acceso de servicio (450 mm x 450 mm)
Entrada de aire

- Seleccione la posición de la unidad interior fijando la salida de aire de manera que el aire tanto frío como caliente llegue a todos los rincones de la habitación. La posición estándar de la unidad interior es con el lateral de la pared en el techo.
- Antes de instalar un conducto completo, extraiga el filtro instalado en fábrica y los soportes del mismo.



Instrucciones para el cambio de dirección del aire de entrada



4 Conexión de la tubería de desagüe

(1) Encole firmemente el tramo de conexión del tubo de desagüe con el tubo de PVC utilizando adhesivo para PVC.

⚠ PRECAUCIÓN

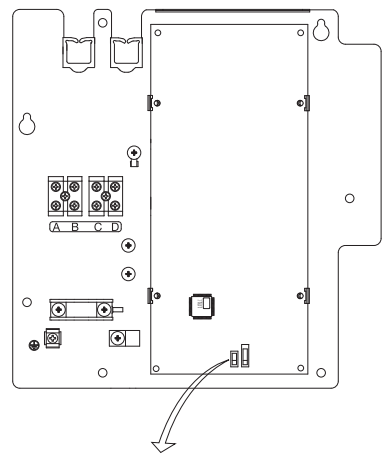
- Si el adhesivo entre el tubo de desagüe y el tubo de PVC es demasiado débil, pueden producirse fugas de agua.

(2) Asegúrese de envolver con aislante estándar (espuma de polietileno de 10 mm o más) el tubo de desagüe, dentro del edificio, como aislamiento térmico.
(3) Compruebe el desagüe y que no haya fugas de agua. Efectúe la comprobación después de conectar la corriente.
- Agregue agua a la bandeja de agua de la unidad interior.

(4) Método de realización de la prueba.
① Conecte la alimentación.
② Quite la tapa de la caja eléctrica y ajuste el interruptor de la prueba de funcionamiento de la bomba de desagüe a la posición TEST RUN.
③ Una vez comprobado el desagüe, vuelva a situar el interruptor en NORMAL.
(5) Realice una prueba de funcionamiento de la bomba de drenaje para comprobar la función de drenaje.

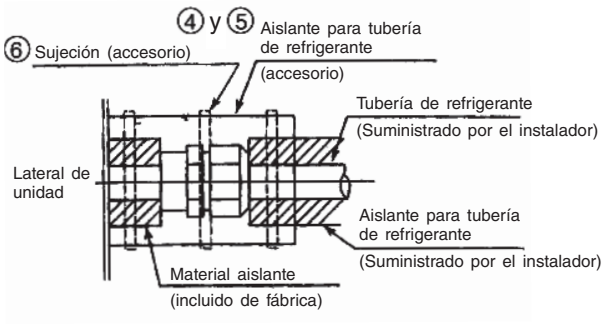
⚠ PRECAUCIÓN

- Si no se comprueba el drenaje, pueden producirse pérdidas de agua.
- La bomba de desagüe puede averiarse si se la deja en la posición TEST RUN.



5 Conexión de la tubería

Una vez conectadas las tuberías de refrigerante, séllelas empleando el material aislante incluido de fábrica.

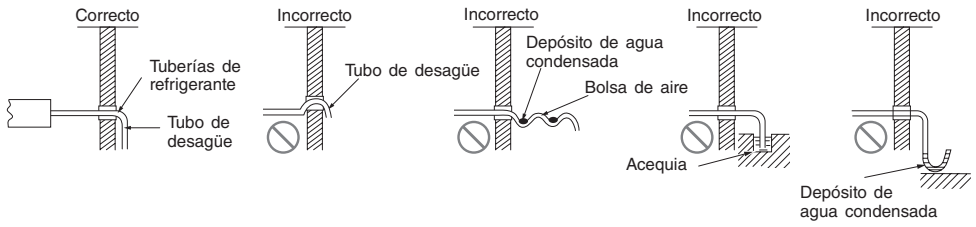

④ y ⑤ Aislante para tubería de refrigerante (accesorio)
⑥ Sujeción (accesorio)
Tubería de refrigerante (Suministrado por el instalador)
Lateral de unidad
Aislante para tubería de refrigerante (Suministrado por el instalador)
Material aislante (incluido de fábrica)

⚠ PRECAUCIÓN

- No apriete excesivamente la correa de goma utilizada para fijar el aislante. De lo contrario, el aislamiento térmico puede dañarse y se producirá condensación de agua.

6 Comprobación del tiro del tubo de desagüe

(1) Conecte el tubo de desagüe separado al tubo de desagüe conectado a la unidad interior.
(2) Para una circulación adecuada del agua condensada, es necesario inclinar el tubo de desagüe como puede verse en la siguiente figura.



⚠ PRECAUCIÓN	Durante la instalación, asegúrese de que el agua condensada de la unidad interior circule libremente. (La falta de cuidado puede provocar fugas de agua.)

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el tubo no esté mal conectado ni doblado.

7 Procedimiento de comprobación posterior a la instalación

7.1 Confirme que el agua circule sin problemas desde el tubo de desagüe cargando un poco de agua en la bandeja del evaporador.
7.2 Empareje el tramo que penetra la pared de manera presentable con el casquillo de los tubos de refrigerante y el sellador correspondiente al conjunto de tuberías de la Fig. 7-1.

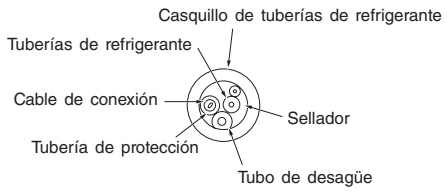


Fig. 7-1

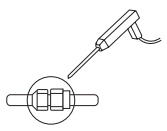


Fig. 7-2

⚠ PRECAUCIÓN

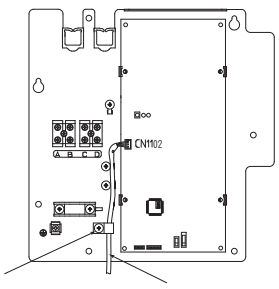
Asegúrese de que el cable no esté en contacto con ningún metal de la pared. Utilice la tubería de protección alrededor del cable a través de la parte hueca de la pared para evitar la posibilidad de que el cable se vea dañado por roedores.

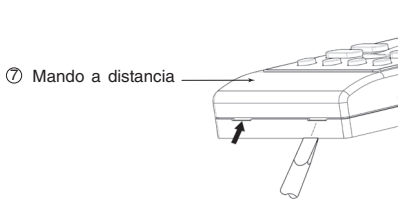
7.3 Envuelva las tuberías de refrigerante y el cable de conexión con cinta vinílica no adhesiva.
7.4 Compruebe si existen fugas de refrigerante en el acoplamiento utilizando un detector de fugas de gas o agua jabonosa, como se indica en la Fig. 7-2.
7.5 Comprobación del enfriamiento del evaporador (operación de refrigeración).
7.6 Comprobación del desplazamiento del aire cálido procedente del evaporador (operación de refrigeración).

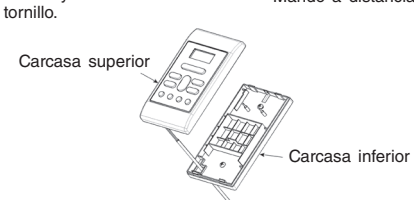
8 Instalación del mando a distancia con cable (opcional)

(a) Conexión a la caja eléctrica;
- Retire la tapa de la caja eléctrica
- Conecte el conector del temporizador del mando a distancia con cable a CN1102
- Vuelva a colocar la tapa de la caja eléctrica

(b) Instalación del cableado del mando a distancia con cable (2 métodos);
- La caja del mando a distancia con cable puede abrirse presionando las ranuras con un destornillador de cabeza plana (véase el siguiente diagrama)


CN1102
Después de desatornillar la banda, coloque el cable del mando a distancia y vuelva a atornillar el tornillo.
Mando a distancia con cable





- Decida la ubicación de fijación del mando a distancia, de modo que la longitud del cable sea menor de 5 metros.

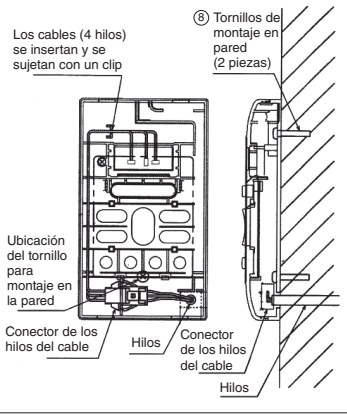
⚠ PRECAUCIÓN	• No corte el cable incluido. El hilo sobrante debe devanarse correctamente y colocarse en un lugar seguro. • No conecte el cable a una extensión.

Ilustraciones de instalación del cableado

Instalación del cableado empotrado en la pared (opcional)

- Al conectar los cables a través de la ranura empotrada en la pared;

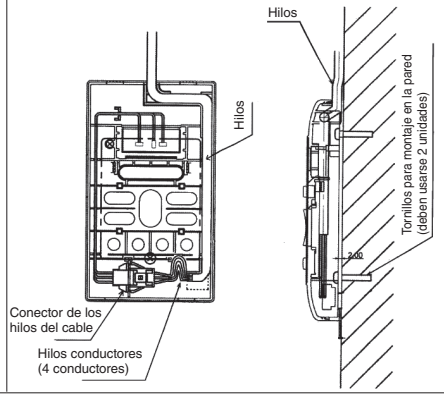
1. Fije la carcasa inferior a la pared con el tornillo proporcionado.
2. Coloque la caja superior sobre la tapa inferior así fijada. (Consulte la ilustración siguiente para ver detalles de la instalación)


Los cables (4 hilos) se insertan y se sujetan con un clip
⑧ Tornillos de montaje en pared (2 piezas)
Ubicación del tornillo para montaje en la pared
Conector de los hilos del cable
Hilos
Conector de los hilos del cable
Hilos

Instalación del cableado en el interior de la carcasa superior (método alternativo)

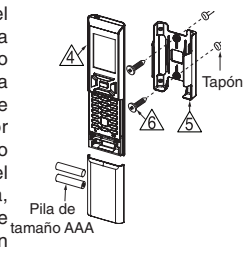
- Si los cables van a conectarse desde el tramo superior interior de la carcasa superior:

1. Rompa una de las aberturas perforadas en el tramo superior de la caja inferior con unos alicates. Lije la abertura con una cuchilla.
2. Fije la caja inferior a la pared con el tornillo incluido.
3. Conecte los hilos al conector de hilos conductores.
4. Instale los hilos a través de la ranura de la caja superior.
5. Coloque la caja superior sobre la tapa inferior así fijada (Consulte los detalles de la instalación en la siguiente ilustración)

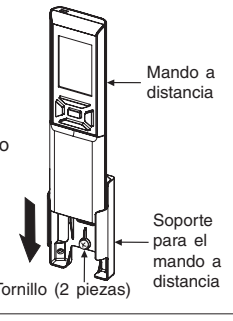

Hilos
Hilos
Tornillos para montaje en la pared (deben usarse 2 unidades)
Conector de los hilos del cable
Hilos conductores (4 conductores)

9 Instalación del mando a distancia inalámbrico (opcional)

- El mando a distancia se puede colocar en su soporte y fijar este a la pared o a una viga.
- Para utilizar el mando a distancia en su soporte, asegúrese de que la unidad pueda recibir la señal transmitida desde el mando hasta el lugar en el que está fijado el soporte. La unidad emitirá un pitido cuando reciba una señal del mando a distancia. La transmisión de la señal se ve dificultada por las luces fluorescentes. Por lo tanto, durante la instalación del soporte del mando a distancia, encienda la luz, aunque sea de día, para determinar la ubicación de montaje del soporte.

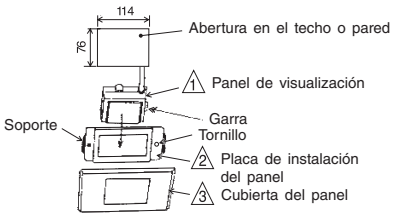


El mando a distancia debe poder deslizarse en su soporte, en la dirección mostrada en la figura, hasta que se enganche en el extremo inferior del soporte del mando a distancia.

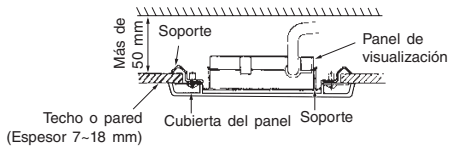


Instalación del panel de presentación (opcional)

- Seleccione una posición de instalación, en el techo o en la pared, donde nada obstaculice o interrumpa la recepción de señales.
- Afloje los tornillos de la placa de instalación del panel, de modo que sea posible mover ligeramente el soporte.
- Empareje el panel de visualización con su placa de instalación, de modo que sus abrazaderas de sujeción queden firmemente enganchadas.
- Empareje los soportes con la abertura del techo o pared, y apriete los tornillos hasta que queden firmemente fijados al material del techo o pared.
- Instale la cubierta del panel de modo que las abrazaderas de sujeción interiores queden firmemente enganchas a la placa de instalación del panel.
- Conecte el alojamiento del lado de la unidad interior del cable del panel de visualización a la caja eléctrica de la unidad interior, y conéctela al alojamiento del lado de la unidad.



SECCIÓN TRANSVERSAL

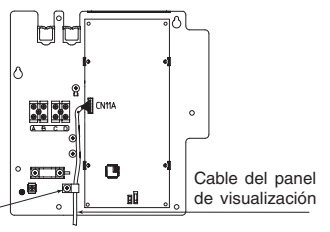


⚠ PRECAUCIÓN	Si desea utilizar el mando a distancia inalámbrico, desconecte el conector del mando a distancia con cable en CN1102.

Conexión del conducto de descarga y los cables del panel de visualización (opcional)

- Conecte el conector del motor del conducto de descarga al conector CN8 (véase el diagrama de la derecha).
- Conecte el conector de este panel al conector CN11A del control PWB.
- Asegúrese de inmovilizar el cable del motor del conducto de descarga con abrazaderas de fijación. (En modelos de conducto completo o medio conducto, conecte solamente el panel de visualización.)

Después de desatornillar la presilla, coloque el cable del panel de presentación y vuelva a fijarlo con el tornillo.

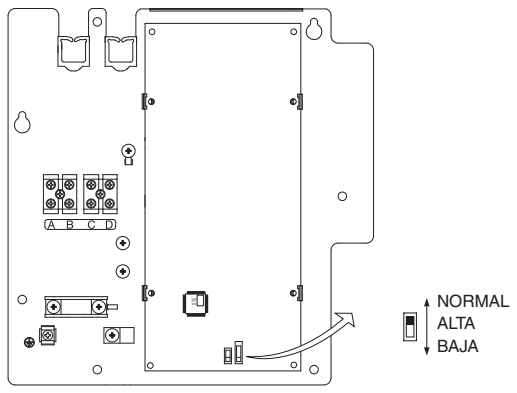


10 Ajuste del interruptor de la presión estática externa

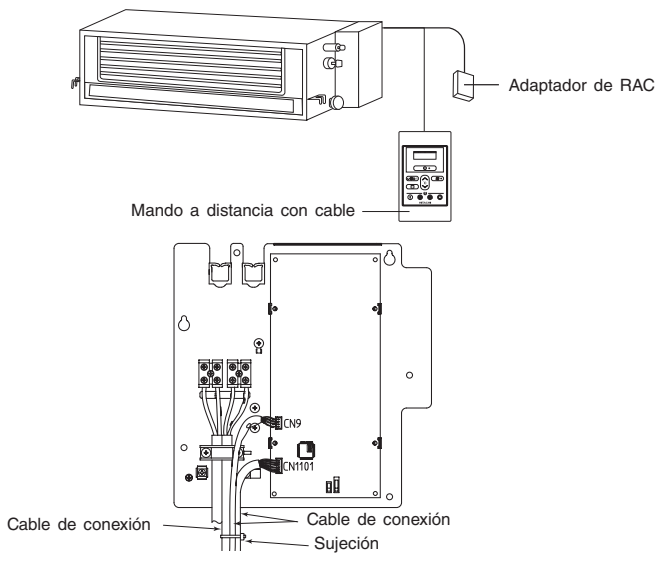
- Retire la tapa de la caja eléctrica y ajuste el interruptor "STATIC PRESSURE".

ALTA	**: 80 pa**
NORMAL	**: 50 pa**
BAJA	**: 30 pa**

- Si no ajusta en ALTA STATIC-PRESSURE, la capacidad de refrigeración y calefacción se verá mermada. (La unidad sale de fábrica con el interruptor en la posición "NORMAL")



11 Cómo conectar las piezas opcionales (adaptador de RAC, mando a distancia con cable)



H-LINK

[Para todas las piezas opcionales, consulte en el catálogo los números de pieza]

Para la conexión a H-Link se requiere un adaptador de RAC (no incluido).
- Para instalar el cableado es necesario abrir la tapa de la caja eléctrica.
- Conecte el conector del adaptador de RAC a CN1101.
- Vuelva a colocar la tapa de la caja eléctrica.
- Consulte más información acerca del adaptador del RAC en el manual de usuario pertinente.
- Tenga cuidado de no dañar los cables conductores con el borde de la placa al conectar las piezas opcionales.

MANDO A DISTANCIA CON CABLE

[Para todas las piezas opcionales, consulte en el catálogo el número de pieza]

Para conectar a la caja eléctrica:
- Retire la tapa de la caja eléctrica.
- Conecte el conector del temporizador del mando a distancia con cable a CN1102.
- Vuelva a colocar la tapa de la caja eléctrica.
- Consulte más información en el manual del usuario del mando a distancia con cable.
- Tenga cuidado de no dañar los cables conductores con el borde de la placa al conectar las piezas opcionales.

12 Protección del hilo conductor

Envuelva el tubo de PVC entre la caja eléctrica y la unidad interior con cinta de aluminio.

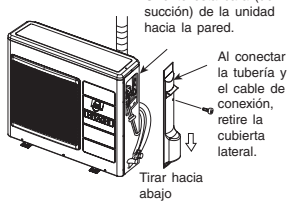
13 Prueba de funcionamiento

- Asegúrese de que el aparato de aire acondicionado se mantenga en condiciones normales durante la prueba de funcionamiento.
- Explique al cliente los procedimientos de funcionamiento adecuados, tal y como se describen en el manual del usuario.
- Si la unidad interior no funciona, compruebe si las conexiones son correctas.

⚠ PRECAUCIÓN	La prueba debe realizarse en una unidad cada vez para comprobar si el cableado del cable de conexión es o no correcto.

UNIDAD EXTERIOR

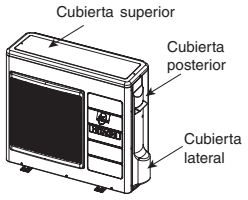
- Instale la unidad exterior sobre una superficie estable para evitar las vibraciones y el incremento del nivel acústico.
- Determine la ubicación de las tuberías tras ordenar los diferentes tipos de tuberías disponibles.
- Abra la placa lateral quitando los tornillos como se indica a continuación.


Oriente esta cara (de succión) de la unidad hacia la pared.
Al conectar la tubería y el cable de conexión, retire la cubierta lateral.
Tirar hacia abajo

⚠ PRECAUCIÓN

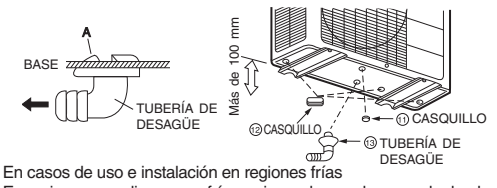
Asegúrese de retirar todos los separadores del interior de la unidad.

- Abra la cubierta superior, posterior y lateral de la unidad.
- Extraiga los separadores del interior.
  (Separadores exclusivamente para el transporte).
  De lo contrario se intensificarán los ruidos y vibraciones.



ELIMINACIÓN DEL AGUA CONDENSADA DE LA UNIDAD EXTERIOR

- En la base de la unidad exterior hay orificios para la salida del agua condensada.
- Para que el agua condensada circule hacia el desagüe, la unidad se instalará sobre un soporte o bloque de modo que quede 100 mm sobre el suelo, como se indica en la figura. Conecte el cable de desagüe a uno de los orificios.
- En primer lugar, inserte una parte del gancho en la base (parte A). A continuación, tire del tubo de desagüe en la dirección indicada por la flecha mientras inserta el gancho en la base. Tras la instalación, compruebe que el tubo de desagüe esté firmemente unido a la base.

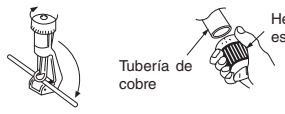


- En casos de uso e instalación en regiones frías
  En regiones con climas muy fríos y nieve, el agua descargada desde el termopermutador puede congelarse en la superficie de la base, lo cual obstaculizará el desagüe. En tal caso, retire el casquillo de la cara inferior de la unidad exterior para facilitar el desagüe. Si se utiliza el tubo de desagüe, consulte al distribuidor.

INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN Y EXTRACCIÓN DEL AIRE

1 Preparativos de la tubería

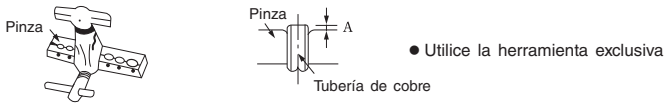
- Utilice un cortatubos para cortar el tubo de cobre.



⚠ PRECAUCIÓN

- Los bordes con rebabas provocarán fugas.
- Apunte hacia abajo el lado que vaya a escariar para evitar que entren fragmentos de cobre en la tubería.

- Antes del abocardado, inserte la tuerca cónica.



- Utilice la herramienta exclusiva

Diámetro exterior mm (pulg.)	Grosor (mm)	A (mm)		
		Herramienta de abocardar para R410A Tipo embrague	Herramienta de abocardar convencional	
			Tipo embrague	Tuerca de aletas
6,35 (1/4")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
9,52 (3/8")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,0
12,70 (1/2")	0,8	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5
15,88 (5/8")	1,0	0,0 ~ 0,5	1,0 ~ 1,5	1,5 ~ 2,5

2 Conexión de la tubería

⚠ PRECAUCIÓN

Si se retira la tuerca cónica de una unidad interior, primero quite una tuerca del lado de diámetro pequeño, ya que de lo contrario un tapón de sellado del lado de gran diámetro saldrá despedido. Evite que entre agua en las tuberías mientras trabaja.

- Tenga cuidado al curvar la tubería de cobre.
- Atorníllela manualmente mientras ajusta el centro. A continuación, utilice una llave de par para apretar la conexión.

		Diám. ext. de tubería	Par N·m (kgf·cm)
Lado de diám. pequeño		6,35 (1/4")	14,0 – 18,0 (140 – 180)
Lado de diám. grande		9,52 (3/8")	33,0 – 42,0 (330 – 420)
		12,70 (1/2")	50,0 – 62,0 (500 – 620)
		15,88 (5/8")	63,0 – 77,0 (630 – 770)
Tapa de cabezal de la válvula	Lado de diám. pequeño	6,35 (1/4")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
	Lado de diám. grande	9,52 (3/8")	19,6 – 24,5 (200 – 250)
		12,7 (1/2")	29,4 – 34,3 (300 – 350)
Tapón del núcleo de la válvula			12,3 – 15,7 (125 – 160)

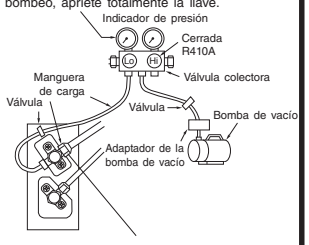
3 Extracción de aire de las tuberías e inspección de fugas de gas

EXTRACCIÓN DEL AIRE

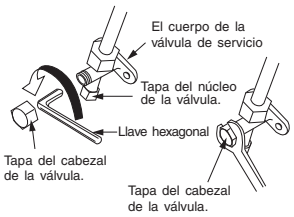
Procedimientos de uso de la bomba de vacío para la extracción de aire

1. Tal y como se muestra en la figura de la derecha, retire el tapón del núcleo de la válvula. A continuación, conecte el tubo de desagüe. Retire la tapa del cabezal de la válvula. Conecte el adaptador de la bomba de vacío a la bomba de vacío y, a continuación, conecte la manguera de carga al adaptador.
2. Apriete completamente la llave de alta ("Hi") de la válvula colectora, y afloje completamente la llave de baja ("Lo"). Haga funcionar la bomba de vacío durante unos 10–15 minutos y, seguidamente, apriete a fondo la llave "Lo" y apague la bomba de vacío.
3. Retire la manguera de carga y apriete el tapón del núcleo de la válvula. Compruebe la periferia del tapón por si hubiera fugas de gas.
4. Desatornille completamente el eje de la válvula de servicio (en 2 lugares) en el sentido contrario a las agujas del reloj para permitir que fluya el refrigerante (usando la llave hexagonal).
5. Vuelva a tapar la válvula de servicio y apriétela con la llave. Compruebe la periferia del tapón por si hubiera fugas de gas. De este modo habrá concluido la tarea.

Cuando el aparato de medida alcance el valor de -101 kPa (-76 cmHg) durante el bombeo, apriete totalmente la llave.



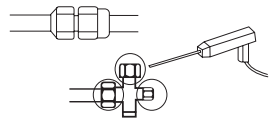
Cuando se inicie el bombeo, afloje ligeramente la tuerca cónica para comprobar el aire aspirado. A continuación, apriétela.


El cuerpo de la válvula de servicio
Tapa del núcleo de la válvula.
Llave hexagonal
Tapa del cabezal de la válvula.
Tapa del cabezal de la válvula.

Inspección de fugas de gas

Utilice el detector de fugas de gas para comprobar si se producen fugas en la conexión de la tuerca cónica como se muestra a la derecha.

Si se produce una fuga de gas, apriete más la conexión para detenerla.

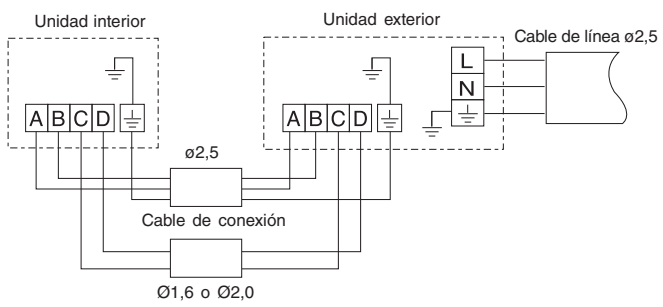


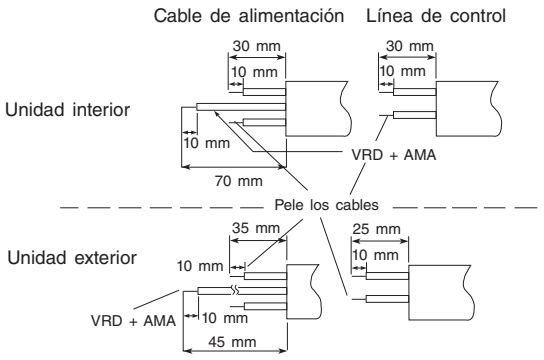
CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

⚠ ADVERTENCIA | ● ESTE DISPOSITIVO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA.

Procedimientos de cableado

Alimentación eléctrica procedente de la unidad exterior





⚠ ADVERTENCIA

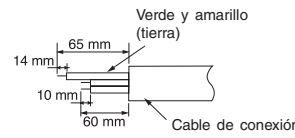
- La parte pelada del cable debe ser de 10 mm, y debe fijarse firmemente al terminal. A continuación, intente tirar de cada cable para comprobar si el contacto es sólido. Una inserción incorrecta puede quemar el terminal.
- Asegúrese de utilizar solamente cables de alimentación homologados por las autoridades del país. Por ejemplo, en Alemania: Tipo de cable: NYM 3x1,5 mm², (fusible = 30 A, acción retardada)
- Consulte en el manual de instalación la conexión de los cables a los terminales de las unidades. El cableado se ajustará a las normas de instalaciones eléctricas.
- Existe una tensión de corriente alterna de 220-240 V entre los terminales L y N. Por lo tanto, antes de realizar cualquier tarea de reparación o mantenimiento, asegúrese de retirar el enchufe del tomacorrientes de CA o desconecte el interruptor principal.
- No haga ninguna conexión en mitad del cable de conexión. Puede provocar que el cable se sobrecaliente y emita humo y fuego.

Cableado de la unidad interior

Para la conexión del cableado de la unidad interior debe quitar la cubierta eléctrica.

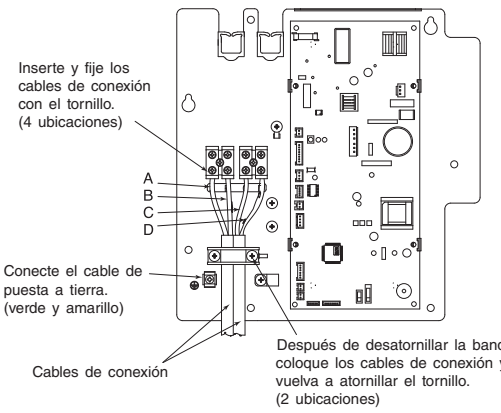
Método de extracción de la cubierta eléctrica

(1) Retire la tapa de la caja eléctrica.
(2) Conecte los cables de conexión.
(3) Coloque la tapa de la caja eléctrica.



Detalle del corte del cable de conexión

⚠ ADVERTENCIA | ● ESTE DISPOSITIVO DEBE ESTAR CONECTADO A TIERRA.

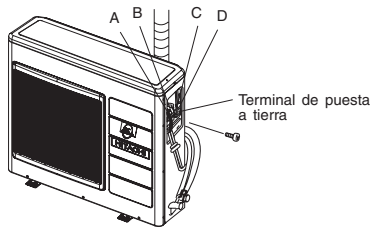

Inserte y fije los cables de conexión con el tornillo. (4 ubicaciones)
A
B
C
D
Conecte el cable de puesta a tierra. (verde y amarillo)
Cables de conexión
Después de desatornillar la banda, coloque los cables de conexión y vuelva a atornillar el tornillo. (2 ubicaciones)

Cableado de la unidad exterior

- Retire la cubierta lateral para conectar el cableado.

⚠ ADVERTENCIA

- Si no puede conectar la cubierta lateral debido al cable de conexión, tire del cable de conexión en dirección al panel delantero.
- Asegúrese de que los ganchos de la cubierta lateral estén firmemente encajados. De lo contrario pueden producirse fugas de agua, capaces de provocar cortocircuitos o averías.
- El cable de conexión no debe tocar la válvula y tuberías de servicio. (Se calienta durante la operación de calefacción.)



Comprobación de la fuente de alimentación eléctrica y del rango de tensión

- Antes de la instalación debe comprobarse la fuente de alimentación y concluir las tareas de cableado necesarias. Para que la capacidad del cableado sea adecuada, consulte en la siguiente lista los calibres de conductores de entrada de un transformador de poste y del cableado desde una consola de control de cuadro de fusibles hasta la salida, teniendo en cuenta la tensión del rotor bloqueado.

IMPORTANTE

Longitud del cable	Sección transversal del cable
hasta 15 m	2,5 mm²
hasta 25 m	4,0 mm²

PRECAUCIÓN

Los cables de exterior no deben ser más ligeros que el cable con código 60245 IEC 57 de policloropreno flexible forrado.

- Consulte la capacidad de la alimentación y otras condiciones eléctricas en el emplazamiento de la instalación.
  Según el modelo del acondicionador de aire interior que vaya a instalarse, pida al cliente que disponga todas las obras eléctricas necesarias.
  Las obras eléctricas incluyen el cableado hasta la salida. Para lugares cuyas condiciones eléctricas sean deficientes recomendamos un regulador de tensión.

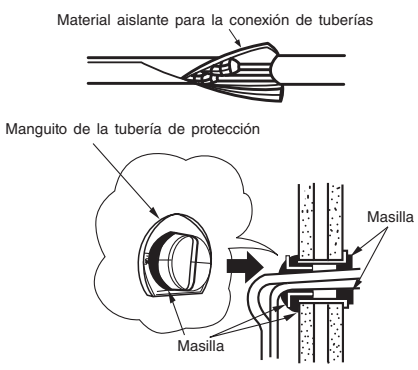
IMPORTANTE

Capacidad de los fusibles
Fusible de acción retardada de 30 A

FASE FINAL DE LA INSTALACIÓN

1 Aislamiento y mantenimiento de la conexión de tuberías

- Los terminales conectados deben sellarse completamente con aislante térmico y después se deben sujetar con cinta de caucho.
- Sujete juntas la tubería y la línea de alimentación con cinta de vinilo como se indica en la figura que muestra la instalación de unidades interiores y exteriores. A continuación, inmovilícelos con los soportes.
- Para mejorar el aislamiento térmico y evitar la condensación de agua, cubra la parte exterior del tubo de desagüe y la tubería con la tubería de aislamiento.
- Selle completamente cualquier hueco con masilla.



2 Fuente de alimentación y funcionamiento

Fuente de alimentación

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice un tomacorrientes nuevo. Si se utiliza una toma de corriente antigua puede producirse un accidente debido a un contacto en mal estado.
- Enchufe y desenchufe unas 2 o 3 veces. Esto sirve para asegurarse de haberlo enchufado firmemente en el tomacorrientes.
- Mantenga la longitud adicional del cable de alimentación y no someta el enchufe a una fuerza externa, ya que esto puede provocar un contacto deficiente.
- No fije el cable de alimentación con un clavo en forma de U.